



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출 원 번 호 : 10-2003-0049120

Application Number

출 원 년 월 일 : 2003년 07월 18일

Date of Application JUL 18, 2003

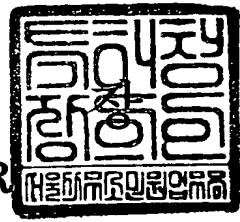
출 원 인 : 현대자동차주식회사  
Applicant(s) HYUNDAI MOTOR COMPANY



2003 년 11 월 12 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【참조번호】	0003		
【제출일자】	2003.07.18		
【국제특허분류】	G06F		
【발명의 명칭】	빛 반사율이 개선된 터치 스크린을 갖춘 모니터 장치		
【발명의 영문명칭】	monitor with a touch screen improved reflection rate of light		
【출원인】			
【명칭】	현대자동차주식회사		
【출원인코드】	1-1998-004567-5		
【대리인】			
【명칭】	한양특허법인		
【대리인코드】	9-2000-100005-4		
【지정된변리사】	변리사 김연수		
【포괄위임등록번호】	2000-064233-0		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	전화수		
【성명의 영문표기】	CHON, HWA SOO		
【주민등록번호】	750110-1110119		
【우편번호】	431-060		
【주소】	경기도 안양시 동안구 관양동 1588번지 공작 부영아파트 305동 504호		
【국적】	KR		
【심사청구】	청구		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 한양특허법인 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	11	면	29,000 원
【가산출원료】	0	면	0 원

1020030049120

출력 일자: 2003/11/18

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	2	항	173,000	원
【합계】			202,000	원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통			

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 터치 스크린을 갖춘 모니터 장치에 관한 것으로, 터치 패널부의 리타데이션 필름에 특수 도료를 다층으로 증착시켜 난반사된 빛을 흡수하는 안티-리플렉션 처리를 함으로써, 외부로부터 유입되는 빛의 난반사로 인한 눈에 비치는 빛의 반사율을 감소시킴과 더불어, 하부에 있는 액정표시장치로부터 나오는 빛의 투과율을 향상시켜, 화면의 선명도를 향상시킬 수 있도록 하는 데 그 목적이 있다.

전술한 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 폴라라이징 필름(14)과 리타데이션 필름(16)이 제1유리판(18)의 상부에 각각 층상으로 적층되는 상부 구조물과, 이 상부 구조물의 하부에서 제2유리판(20)의 하부로 리타데이션 필름(22)이 적층되는 하부 구조물 및, 상기 상부 구조물과 하부 구조물의 대향 부위에 각각 적층된 전도체 코팅층(24)을 갖춘 터치 패널부(12)가 액정표시장치(10)의 상부에 위치하는 터치 스크린 방식의 모니터에 있어서, 상기 하부 구조물의 리타데이션 필름(22)의 표면에는 안티-리플렉션 처리를 한 AR 필름(26)이 증착되어, 외부로부터 유입되어 난반사되는 빛의 반사율은 줄이면서 상기 액정표시장치(10)로부터 나오는 빛의 투과율은 증대시키도록 된 것을 특징으로 한다.

**【대표도】**

도 2

**【명세서】****【발명의 명칭】**

빛 반사율이 개선된 터치 스크린을 갖춘 모니터 장치{monitor with a touch screen improved reflection rate of light}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 종래 터치 스크린 방식의 모니터에서 터치 스크린 패널부를 도시한 단면도.

도 2는 본 발명에 따른 터치 스크린 방식의 모니터에서 터치 스크린 패널부를 도시한 단면도.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

10-액정표시장치 12-터치 패널부

14-플라라이징 필름 16-리타데이션 필름

18-제1유리판 20-제2유리판

22-리타데이션 필름 24-전도체 코팅층

26-AR 필름

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<9> 본 발명은 터치 스크린을 갖춘 모니터 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 터치 스크린의 패널부 하단면에 안티-리플렉션 처리를 하여, 외부로부터 입사되는 빛에 대한 반사율의

저감과 함께 액정표시장치로부터 나오는 빛의 투과율을 증대시킴으로써 화면의 선명도를 향상 시킬 수 있도록 하는 빛 반사율이 개선된 터치 스크린을 갖춘 모니터 장치에 관한 것이다.

<10> 일반적으로 터치 스크린(touch screen)은 키보드나 마우스와 같은 특정의 입력 장치를 이용하지 않고 스크린에 나타난 문자나 특정 위치에 사람의 손이나 기타 물체를 접촉시켜 컴퓨터에 자료를 입력할 수 있도록 하는 장치이다.

<11> 즉, 터치 스크린은 접촉되는 위치를 입력받도록 하는 특수한 입력장치를 부착한 화면인 것으로, 일반 모니터의 화면에 터치 패널(touch panel)이라는 장치를 덧붙여서 기능을 발휘하도록 구성된 것이다.

<12> 이러한 터치 스크린에는 다양한 방식이 있는 바, 그 중에서 자동차에서 널리 사용되고 있는 저항막 방식의 터치 스크린은 도 1에 도시된 바와 같은 단면 구조를 갖고 있다.

<13> 즉, 액정표시장치(10;LCD, liquid crystal display)의 상부에 터치 패널부(12)가 위치하는 구조인 데, 이 터치 패널부(12)는 상부에 폴라라이징 필름(14;polarizing film)과 리타이션 필름(16;retardation film) 및 0.2mm 정도의 두께를 가진 제1유리판(18)이 각각 층상으로 적층되고, 하부에 1.1mm 정도의 두께를 가진 제2유리판(20)과 리타이션 필름(22)이 각각 층상으로 적층되며, 상기 0.2mm의 제1유리판(18)과 1.1mm의 제2유리판(20) 사이에는 미세한 이격 거리를 중간에 두고서 상하로 ITO(indium tin oxide)라는 투명한 도전 물질의 전도체 코팅층(24)이 적층되어 있는 한편, 이 전도체 코팅층(24) 사이의 공간에는 외부로부터 가해지는 압력의 변화를 저항함으로 변환하여 회로기판에 입력하는 특수한 투명잉크가 봉입되어 있다.

<14> 그런데, 종래 저항막 방식의 터치 스크린에 있어, 상기 폴라라이징 필름(14)에는 외부면으로 빛의 유입시 빛을 난반사시켜 빛을 확산시킴으로써 눈에 비치는 빛의 반사율을 감소시키

는 역할을 하는 안티-글래어 처리(anti-glare)가 되어 있는 바, 상기 폴라라이징 필름(14)에 실시된 안티-글래어 처리는 외부로부터 빛을 난반사시킴과 동시에, 내부에 위치한 액정표시장치(10)로부터 나오는 빛까지도 함께 난반사시키기 때문에, 화면이 잘 보이지 않고 선명하지 못하게 되는 시인성의 저하를 초래하는 문제가 있었다.

<15> 또한, 종래 터치 스크린 방식의 모니터는 시인성의 저하에 따라, 차량의 경우에는 계기판의 셋팅 각도와 다르게 설치할 수 밖에 없어 외관미의 저하가 있었고, 외부로부터 들어오는 빛의 차단을 위해 모니터의 둘레에 차양과 같은 부재를 형성해야 하는 등의 단점이 있었다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<16> 이에 본 발명은 상기와 같은 점을 감안하여 안출된 것으로, 터치 패널부의 리타데이션 필름에 특수 도료를 다층으로 증착시켜 난반사된 빛을 흡수하는 안티-리플렉션 처리를 함으로써, 외부로부터 유입되는 빛의 난반사로 인한 눈에 비치는 빛의 반사율을 감소시킴과 더불어, 하부에 있는 액정표시장치로부터 나오는 빛의 투과율을 향상시켜, 화면의 선명도를 향상시킬 수 있도록 하는 터치 스크린을 갖춘 모니터 장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

<17> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 폴라라이징 필름과 리타데이션 필름이 제1유리판의 상부에 각각 층상으로 적층되는 상부 구조물과, 이 상부 구조물의 하부에서 제2유리판의 하부로 리타데이션 필름이 적층되는 하부 구조물 및, 상기 상부 구조물과 하부 구조물의 대향 부위에 각각 적층된 전도체 코팅층을 갖춘 터치 패널부가 액정표시장치의 상부에 위치하는 터치 스크린 방식의 모니터에 있어서, 상기 터치 패널부에는 안티-리플렉션 처리를 한 AR

필름이 증착되어, 외부로부터 유입되어 난반사되는 빛의 반사율은 줄이면서 상기 액정표시장치로부터 나오는 빛의 투과율은 증대시키도록 된 것을 특징으로 한다.

<18> 또한, 상기 AR 필름은 상기 하부 구조물의 리타데이션 필름의 표면에 증착된 것을 특징으로 한다.

### 【발명의 구성 및 작용】

<19> 이하 본 발명의 실시예를 첨부된 예시도면을 참조로 상세히 설명한다.

<20> 도 2는 본 발명에 따른 터치 스크린 방식의 모니터에서 터치 스크린 패널부를 도시한 단면도인 바, 본 발명의 상세한 설명을 위해 종래 터치 스크린 패널부를 도시한 도 1에서와 동일한 참조 부위에는 동일한 참조 부호를 병기하기로 한다.

<21> 본 발명에 따른 터치 스크린 방식의 모니터에 있어 단면 구조는 도 2에 도시된 바와 같이, 액정표시장치(10;LCD, liquid crystal display)의 상부에 터치 패널부(12)가 위치하는 바, 이 터치 패널부(12)는 폴라라이징 필름(14;polarizing film)과 리타데이션 필름(16;retardation film)이 각각 대략 0.2mm 정도의 두께를 가진 제1유리판(18)의 상부에 각각 층상으로 적층하여 구성하는 상부 구조물과, 이 상부 구조물의 하부에서 대략 1.1mm 정도의 두께를 가진 제2유리판(20)과 이 제2유리판(20)의 하부로 리타데이션 필름(22)을 역시 층상으로 적층하여 구성하는 하부 구조물로 이루어진다.

<22> 그리고, 상기 상부 구조물의 0.2mm 정도의 두께를 가진 제1유리판(18)과 상기 하부 구조물의 1.1mm 정도의 두께를 가진 제2유리판(20) 사이에는 중간에 미세한 이격거리를 두고서 상

하로 ITO(indium tin oxide)라는 투명한 도전성 물질의 전도체 코팅층(24)이 각각 상하로 적층되어 있다.

<23> 또한, 상기 전도체 코팅층(24) 사이의 공간에는 외부로부터 가해지는 압력의 변화를 저항값으로 변환하여 회로기판에 입력하는 특수한 투명잉크(이상 도시안됨)가 봉입되어 있다.

<24> 한편, 상기 폴라라이징 필름(14)의 표면에는 외부로부터 유입되는 빛을 난반사시켜 확산시킴으로써 눈에 비치는 빛의 반사율을 감소시키기 위한 안티-글래어(anti-glare) 처리가 되어 있다.

<25> 그리고, 상기 하부 구조물의 리타데이션 필름(22)의 하부에는 안티-리플렉션(anti-reflection) 처리를 한 AR 필름(26)이 증착되는 데, 이 AR 필름(26)은 특수한 도료를 상기 리타데이션 필름(22)의 표면에 대략 5층의 적층구조로서 증착시켜 난반사된 빛을 흡수하는 역할을 하도록 된 것이다.

<26> 따라서, 상기 리타데이션 필름(22)에 적층된 AR 필름(26)은 상기 폴라라이징 필름(14)의 표면에 외부로부터 들어오는 빛을 난반사시켜 눈에 비치는 빛의 반사율을 낮추도록 하는 안티-글래어 처리에 의해 상기 액정표시장치(10)로부터 나오는 빛이 난반사되는 것을 흡수할 수 있게 된다.

<27> 즉, 상기 리타데이션 필름(22)에 적층된 AR 필름(26)은 상기 액정표시장치(10)로부터 출력되는 빛의 투과율은 향상시키면서, 외부로부터 들어와 상기 터치 패널부(12)에 의해 난반사되는 빛의 반사율은 저하시키게 되는 것이다.

<28> 이 결과, 상기 액정표시장치(10)로부터 출력되어 상기 터치 패널부(12)를 통해 인식되는 화면의 선명도는 투과율의 증대에 따라 향상(종래 대비 1.43% 정도 개선됨)될 수 있게 되고,

상기 터치 패널부(12)를 통해 외부의 빛이 반사되는 빛의 반사율은 감소되어 화면의 시인성이 향상(종래 대비 1.28% 정도 개선됨)될 수 있게 된다.

<29> 또한, 상기와 같은 구조의 터치 스크린 방식의 모니터를 채택하게 되면, 화면의 시인성이 향상될 수 있으므로, 차량의 경우에 있어 모니터의 설치 방향을 계기판의 설정 각도에 맞춰 셋팅할 수 있어, 차실내의 외관미를 미려하게 할 수 있다.

<30> 그리고, 상기 리타데이션 필름(22)에 적층되는 AR 필름(26)은 상기 터치 패널부(12)의 하부 구조물의 저면에 위치하게 되므로, 상기 터치 패널부(12)의 특성상 사용자의 신체 부위 내지 특정의 도구와 접촉하여 발생하는 오염이나 훼손으로부터 자유로울 수 있다는 이점이 있게 된다.

### 【발명의 효과】

<31> 이상 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 터치 스크린을 갖춘 모니터 장치에 의하면, 터치 패널부의 리타데이션 필름에 AR 필름을 다층으로 증착시켜 난반사된 빛을 흡수하는 안티-리플렉션 처리를 함으로써, 외부로부터 유입되는 빛의 난반사로 인한 눈에 비치는 빛의 반사율을 감소시킴과 더불어, 하부에 있는 액정표시장치로부터 나오는 빛의 투과율을 증대시켜 화면의 선명도를 향상시킬 수 있는 효과가 있게 된다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

폴라라이징 필름(14)과 리타데이션 필름(16)이 제1유리판(18)의 상부에 각각 층상으로 적층되는 상부 구조물과, 이 상부 구조물의 하부에서 제2유리판(20)의 하부로 리타데이션 필름(22)이 적층되는 하부 구조물 및, 상기 상부 구조물과 하부 구조물의 대향 부위에 각각 적층된 전도체 코팅층(24)을 갖춘 터치 패널부(12)가 액정표시장치(10)의 상부에 위치하는 터치 스크린 방식의 모니터에 있어서,

상기 터치 패널부(12)에는 안티-리플렉션 처리를 한 AR 필름(26)이 증착되어, 외부로부터 유입되어 난반사되는 빛의 반사율은 줄이면서 상기 액정표시장치(10)로부터 나오는 빛의 투과율은 증대시키도록 된 것을 특징으로 하는 터치 스크린을 갖춘 모니터 장치.

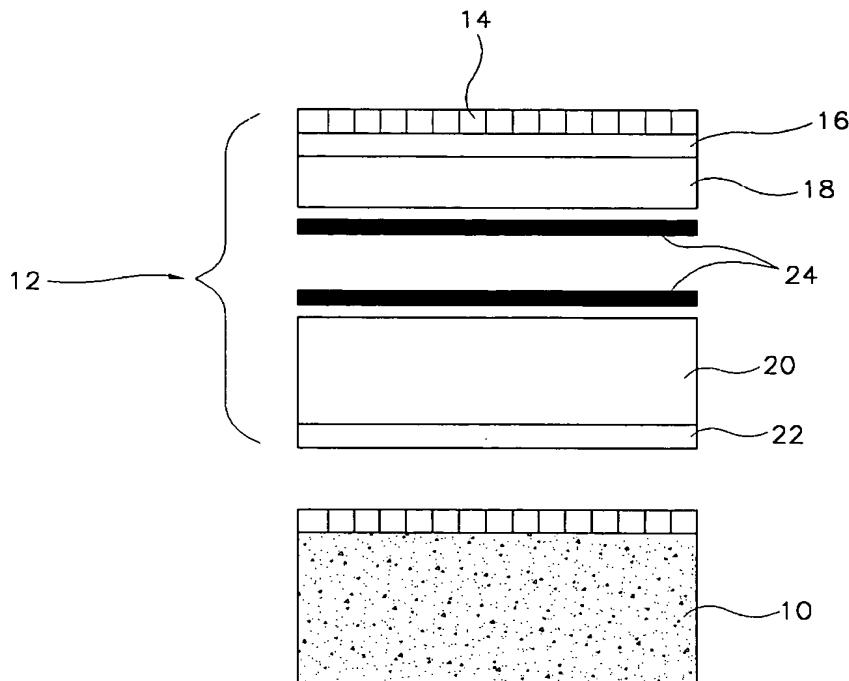
**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

상기 AR 필름(26)은 상기 하부 구조물의 리타데이션 필름(22)의 표면에 증착된 것을 특징으로 하는 터치 스크린을 갖춘 모니터 장치.

## 【도면】

【도 1】



【도 2】

